

**Zeitschrift:** Wohnen  
**Band:** 85 (2010)  
**Heft:** 10

**Artikel:** "Heizungen sind oft völlig falsch eingestellt" : der Ingenieur Daniel Zbinden optimiert die Haustechnik von Wohnsiedlungen  
**Autor:** Zbinden, Daniel / Liechti, Richard  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-170387>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 24.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Der Ingenieur Daniel Zbinden optimiert die Haustechnik von Wohnsiedlungen

## «Heizungen sind oft völlig falsch eingestellt»

Bis zu dreissig Prozent weniger Energiekosten: Solche Resultate erzielt der Ingenieur und Betriebswirt Daniel Zbinden allein durch die Optimierung der gebäudetechnischen Anlagen – ohne einen Franken zu investieren. Dabei ist er auf zwei Partner angewiesen: die Hauswarte und die Bewohnerinnen und Bewohner.

“

Was wir machen, kann eigentlich jeder Hauswart.

”

**wohnen:** Sie haben sich auf die Optimierung von haustechnischen Anlagen spezialisiert. Wie sind Sie darauf gekommen?

**Daniel Zbinden:** Beim Amt für Hochbauten der Stadt Zürich war ich für die Gebäudetechnik von Wohnsiedlungen verantwortlich. Dort wurde ich erstmals bewusst mit solchen Fragen konfrontiert. Später gehörte ich zum Team, das das Qualitäts- und Umweltmanagement einführte. Dabei stellte ich fest: Wir haben die ambitioniertesten Baustandards oder Richtlinien für das Umweltmanagement, das grösste Sparpotenzial liegt jedoch bei den bestehenden haustechnischen Anlagen. Sie müssen sehen: Die Stadt Zürich besitzt allein im Verwaltungsvermögen 1600 Gebäude. Wertmässig werden jedes Jahr nur gerade zwei Prozent energetisch verbessert. Wenn man den Hebel beim Betrieb ansetzt, erzielt man eine x-fache Wirkung.

**Und wie steht es mit den Wohnsiedlungen?**

Bei Wohnsiedlungen machen wir die Betriebsoptimierung am liebsten, denn dort erreichen wir schon mit einfachen Massnahmen grosse Einsparungen. Darauf bin ich bei meiner Tätigkeit als Bauherrenberater gestossen. Ich arbeitete nämlich für eine Baugenossenschaft, die Fassaden sanierte und dämmte. An die Heizung dachte jedoch niemand – sie lief mit den gleichen Einstellungen weiter. Als wir irgendwann eine Wohnung betraten, stellten wir fest, dass sie total überheizt war. Niemand von den Bewohnern hatte sich beklagt – sie hatten die Temperatur einfach über das Lüften geregelt.

**Bei der Raumtemperatur liegt einiges Konfliktpotenzial...**

Das Optimieren ist vor allem auch eine Kommunikationsaufgabe. Man muss die Verwaltung und die Mieterinnen und Mieter «abholen», ihnen zuhören, erklären, warum man sich in einem Raum behaglich fühlt oder eben nicht. Das hat nämlich nicht primär mit der Raumtemperatur zu tun, sondern mit den Oberflächentemperaturen. Ist ein Heizregler zu hoch eingestellt, passiert Folgendes: Der Raum überwärmt sich, die Thermostatventile schliessen und die Heizkörper sind bald kalt. Nun «strahlen» auf einmal die kalten Fensterscheiben und nicht mehr die warmen Radiatoren. Dann frieren die Bewohner, die ja tendenziell gern vor dem Fenster sitzen, weil es dort hell ist. Sie laufen zum Hauswart, damit er die Temperatur erhöht. Dabei muss er sie gerade verringern, so dass die Radiatoren immer schön gleichmässig warm sind und die Thermostatventile nur bei Sonneneinstrahlung oder anderer Fremdwärme reagieren.

**Bei aller Logik: Manchen Leuten ist rasch kalt.**

Wenn Bewohner kommen und sagen: «Wir haben kalt», sollte man zuerst die Situation überprüfen: Werden alle Radiatoren mit genug Wasser versorgt? Gibt es Luftlecks, so dass sich irgendwo ein Kaltluftsee bildet und die Leute kalte Füsse kriegen? Das kann zum Beispiel schon wegen einer kleinen Öffnung bei den Rollladengurten passieren. Solche Lecks gilt es dann zu beheben.

**Welche Raumtemperatur empfehlen Sie?**

Grundsätzlich gilt: 21 Grad. Bei einem gut isolierten Haus genügen jedoch 20 Grad, bei einem Haus mit schlechten Fenstern können es auch mal 22 Grad sein. Doch wie

gesagt: Temperaturen sind nicht massgeblich, es kommt auf die Behaglichkeit an.

**Sie erhalten den Auftrag, die haustechnischen Installationen einer Genossenschaftsiedlung zu optimieren. Wie gehen Sie vor?**

Wir beginnen mit einer Startsituation, an der ein Vorstandsmitglied, der Verwalter und der Hauswart teilnehmen. Dort möchten wir immer auch rüberbringen: Wir können nicht zaubern. Wichtig ist das systematische, wiederkehrende Vorgehen. Was wir machen, kann eigentlich jeder Hauswart auch. Er ist bei der Betriebsoptimierung die zentrale Figur. Er ist für den Betrieb der Anlagen verantwortlich und gleichzeitig der Ansprechpartner für die Mieter. Wichtig ist, dass der Hauswart den nötigen Rückhalt für alle getroffenen Massnahmen hat. Deshalb müssen die richtigen Leute involviert und orientiert sein. Sonst passiert nämlich das: Der Verwalter erhält eine Reklamation, etwa weil die Radiatoren plötzlich nicht mehr so heiss sind. Der Hauswart bekommt eins aufs Dach und stellt dann die Regulierung gleich zwei Schritte höher. Also darf der Hauswart nie zum «Bölimann» werden.

**Was folgt nach der Startsituation?**

Dann nehmen wir alle Einstellungen der Anlagen auf und dokumentieren sie. Dafür lassen wir uns vom Hauswart durch die Siedlung führen. Ihn gilt es ins Boot zu holen und als «Mittäter» zu gewinnen, denn es braucht auch Mut zu sagen: «Jetzt fahren wir die Temperatur zurück.» Wir erfassen sodann die Energie- und Wasserverbräuche und analysieren sie. Danach definieren wir mögliche Massnahmen. Ein «Massnahmen-team», das aus dem Ingenieur, dem Hauswart, dem Verwalter und allenfalls einem Vorstandsmitglied besteht, beschliesst, was und auf welche Art umzusetzen ist. Schliesslich macht sich das «Umsetzungsteam», nämlich der Hauswart und der Ingenieur, an die Arbeit.

**Wo setzen Sie an?**

Zuerst passen wir die Haustechnik der Gebäudenutzung an. Oft finden wir Einrichtungen, die keinen Nutzen mehr stiften. Das kann eine Beleuchtung sein, eine Rohrbegeleheizung oder eine Lüftung – zum Beispiel in einem ehemaligen Bastelraum, der nun als Lager dient. Die gute Luft, die dort herrscht, stört natürlich niemanden – doch die Anlage ist unnötig und frisst Energie. Ich würde sagen: In einem von drei Häusern finden wir solche überflüssigen Einrichtungen.

**Sie haben die Regulierung der Heizung erwähnt. Ist dort wirklich so viel zu holen?**

Ja, Heizungen sind oft völlig falsch eingestellt. Wir passen sie der heutigen Nutzung des Gebäudes an. Einstellungen werden schon zu Beginn üppig gewählt, weil niemand die nötigen Werte präzise kennt. Im Laufe der Zeit wird dann die Fassade saniert oder es hat jemand an der Regulierung «herumgeschraubt». Wenn wir feststellen, dass eine Heizung morgens um vier Uhr startet, überprüfen wir die Gründe. Dann stellt sich heraus, dass mal ein Trämmer im Haus gewohnt hat – der ist aber vor zehn Jahren pensioniert worden. Wir haben auch schon Heizungen angetroffen, die Tag und Nacht voll durchliefen. Solche Anlagen stellen wir im ersten Schritt auf Normalbetrieb, also 6 bis 22 Uhr, Samstag/Sonntag 7 bis 23 Uhr.

**Erwähnt haben Sie auch die Temperatur der Heizkörper.**

Für Radiatorenheizungen, die vor zwanzig Jahren geplant wurden, ist die korrekte Vorlauftemperatur 29 Grad bei 16 Grad Aussentemperatur bis 60 Grad bei minus 8 Grad Aussentemperatur. Später geplante Heizungen liegen immer deutlich darunter. Auch hier haben wir Einstellungen angetroffen, die extrem davon abweichen. Das gleiche gilt für das Starten der Heizung. Es genügt, wenn sie sich bei 17 Grad Aussentemperatur einschaltet. Bei Temperaturen darüber dürfen die Heizungspumpen nicht laufen. Wir haben aber Heizungen angetroffen, die bereits voll in Betrieb waren, wenn die Aussentemperatur auf 23 Grad fiel.

**Ein Dauerärger für die Baugenossenschaften sind offene Kippfenster im Winter. Was tun?**

Wenn eine Heizung sauber eingestellt ist – eben so, dass die Raumtemperatur 21 Grad beträgt –, beginnen die Leute von selbst, richtig zu lüften. Dann bestraft sich nämlich jeder selbst, der im Winter die Kippfenster offenlässt, weil er die behagliche Raumtemperatur nicht mehr erreicht.

**Welche Energieträger untersuchen Sie neben der Wärme?**

Wir beziehen stets Wärme, Strom und Wasser ein. Strom schlägt in Genossenschaften weniger zu Buche. Aber Wasser ist ein teurer Energieträger – man denke auch an die Gebühren für das Abwasser. Gleichzeitig müssen wir aus ökologischen Gründen sparsam damit umgehen.

**Wo lässt sich Wasser sparen, ohne dass sich die Mieter einschränken müssen?**

Am billigsten und am einfachsten lässt sich der Verbrauch mit Wasserspardüsen (Neoperl, Aquaclac usw.), guten Duschbrausen und mit der Senkung des Vordrucks optimieren. Auch beim Warmwasser gibt es viel Potenzial. Bei den Boilern stellt eine Zirku-



**Zur Person**

Daniel Zbinden ist diplomierte Elektroingenieur FH und Betriebswirt NDS FH. Zu seinen beruflichen Stationen gehören das Amt für Hochbauten und die Immobilienbewirtschaftung der Stadt Zürich, wo er unter anderem das Energiemanagement aufgebaut hat. Seit 2008 führt er das eigene Ingenieurbüro Rückenwind in Rüschlikon (ZH), das neben Dienstleistungen im Energiebereich Bauherrenvertretungen anbietet. Daniel Zbinden ist Vorstandsmitglied der Zürcher Baugenossenschaft Graphika.

lationsleitung sicher, dass auch im obersten Stock sofort warmes Wasser aus dem Hahnen strömt. Eine Zirkulationspumpe fördert dafür Tag und Nacht Warmwasser durch ein ausgedehntes Leitungsnetz, wobei gemäss unseren Messungen mehr als die Hälfte der Energie verlorengeht. Zudem wäre es oft gar nicht nötig, da in den verschiedenen Stockwerken immer wieder Warmwasser gezapft wird. Diese Pumpen stellen wir so ein, dass am Tag innert acht Sekunden 50 °C zur Verfügung stehen und nachts 35 °C. Zur Sicherung der Hygiene werden einmal pro Woche der Warmwasserspeicher und alle Leitungen mit 60 °C beschickt. So läuft die Pumpe statt 24 Stunden oft nur einige Stunden pro Tag. Allein durch optimiertes Einstellen der Schaltuhr senken wir damit Wärme- und Stromverbrauch deutlich. Meist sind die Pumpen auch viel zu gross dimensioniert. Sobald sie defekt sind, ersetzen wir sie durch kleinere.

**Lohnt es sich, ganze Anlagen zu ersetzen?**

Unser Prinzip heisst: mit den bestehenden Mitteln weniger Energie verbrauchen. Wenn Anlagen sowieso ersetzt werden müssen, soll aber die richtige Grösse gewählt werden. Dies war bei der Gewobag der Fall, wo wir feststellten, dass für den Wärmeleistungsbedarf einer Siedlung einer der beiden Heizkessel ausreicht. Dadurch sparte die Genossenschaft bei der Heizungssanierung Investitionen von 250 000 Franken.

**Bei der Gewobag haben Sie die Gebäudetechnik von 69 Häusern mit insgesamt 400 Wohnungen optimiert – mit erstaunlichem Erfolg.**

Wir optimieren die Installationen stets über einen Zeitraum von fünf Jahren, wobei wir jährlich einen Report zuhanden des Auftraggebers verfassen. Die Optimierungsarbeiten bei der Gewobag haben wir vor zwei Jahren begonnen. Unsere Messungen zeigen: Im ersten Jahr verringerte sich der Energieverbrauch um 24 Prozent, im zweiten gar um 27 Prozent. Die Genossenschaft konnte also rund einen Viertel der Kosten einsparen – das sind jährlich 100 000 Franken. Das ist zwar ein spektakuläres Beispiel. Optimierungen sind aber innerhalb der Laufzeit immer gewinnbringend, für Bewohner und Genossenschaft.

**Hinter dieser Dienstleistung steht der Verein Energho (www.energho.ch). Welche Rolle spielt er?**

Energho ist ein gemeinnütziger Verein und Partner von EnergieSchweiz, ähnlich wie Minergie. Ein Netzwerk von fünfzig akkreditierten Ingenieurbüros bietet die operativen Leistungen in der ganzen Schweiz an. Der Verein hat verschiedene Pakete definiert, wir sprechen dabei von Abonnementen. Es gibt ein Basisabonnement, aber auch ein Modell, das mindestens zwölf Prozent Einsparung garantiert, dies allerdings gegen

eine Erfolgsbeteiligung von Energho. Wichtig ist: In jedem Paket ist immer auch die Weiterbildung der Hauswarte und Verwalter/Vorstände enthalten. Das sind je nach Siedlungsgrösse ein bis drei Tage pro Jahr. Der Hauswart besucht einen Basiskurs und wählt danach aus einem breiten Programm jene Fachgebiete, wo er vertiefteres Wissen benötigt.

**Wie viel kosten Ihre Leistungen?**

Das variiert je nach Stundenaufwand. Bei der Gewobag, die das Basispaket wählte, betragen die Gesamtkosten in den ersten zwei Jahren rund 11 000 Franken, danach 7000 Franken.

**Gibt es Fördergelder?**

EnergieSchweiz übernimmt die Kosten für die Weiterbildung. Zudem können die Genossenschaften ihren Aufwand auf die Nebenkosten überwälzen. Mit diesem Modell ist die Optimierung immer kostendeckend.

**Was passiert nach den fünf Betreuungsjahren?**

Sicher: Irgendwann schraubt wieder jemand an der Heizung herum und der Verbrauch steigt an. Der Hauswart ist aber nach Ablauf der Betreuung selber in der Lage, den Anstieg zu bemerken und zu handeln. Zudem bringt die Betriebsoptimierung auch langfristigen Zusatznutzen: Die Hauswarte bekommen einen Ingenieur zur Seite, den sie auch zu anderen Fragen jederzeit anrufen können, gewinnen an Kompetenz und kennen die Anlagen besser. Es findet also ein Know-how-Transfer statt. Gleichzeitig treten die Hauswarte gegenüber den Vorgesetzten sicherer auf. Sie können beweisen, dass sie auch technisch versiert sind, statt immer nur über die gepflegte Umgebung oder das Verhalten gegenüber schwierigen Mietern beurteilt zu werden.

**Gewobag: Erwartungen übertroffen**

Die Zürcher Baugenossenschaft Gewobag liess die Gebäudetechnik von 69 Häusern mit rund 400 Wohnungen optimieren. Schon im ersten Jahr sank der Verbrauch um einen Viertel. Dazu Gewobag-Präsident Fredy Schär: «Wir vermuteten zwar ein Sparpotenzial. Das Resultat übertrifft nun aber sämtliche Erwartungen. Teuerungsbereinigt konnten bereits im ersten Jahr knapp 120 000 Franken eingespart werden. Ohne das Ingenieurwissen des Energho-Spezialisten hätten wir den Umfang weder erkannt noch solche Einsparungen in dieser kurzen Zeit realisieren können. Wir haben eine besondere Verantwortung gegenüber unseren Genossenschaftlerinnen und Genossenschaftlern und der Umwelt. Für uns ist deshalb klar, dass wir nun für sämtliche Siedlungen eine Energieoptimierung vornehmen werden.»

**Wem empfehlen Sie eine Betriebsoptimierung?**

Ab etwa sechzig Wohnungen oder jährlichen Energiekosten von 60 000 Franken lohnt sich eine Zusammenarbeit. Baugenossenschaften sollten sich bewusst sein: Es hilft zwar, Sanierungen und Ersatzneubauten nach hohen Planungsstandards auszuführen. Beim Betrieb der Siedlungen kann jedoch mit einfachen Mitteln, ohne grosse Messkampagnen und ohne Investitionen, viel mehr bewegt werden. Zehn bis dreissig Prozent weniger Verbrauch liegen immer drin. Nach meiner Schätzung könnten die Schweizer Wohnbaugenossenschaften so rund 14 Millionen Franken einsparen.

Interview: Richard Liechti

Anzeige

**Intelligente Solaranlagen für clevere Leute!**

**Natürlich Warmwasser und heizen mit der Sonne.**

**Mit Conergy BackBox®-Systemen in die A-Klasse**

Für mehr Informationen:  
Conergy gmbh | CH-8247 Flurlingen | Tel. 052 647 46 70  
oder besuchen Sie uns im Internet [www.conergy.ch](http://www.conergy.ch)

**LOW ENERGY A**

**CONERGY**

**SOLARWÄRME | SOLARSTROM**